

附錄一：初始年樣本家庭資料（家庭數量：1000）

表一：2000年樣本家庭性別分佈

關鍵者	次數	百分比	子女 2	次數	百分比
無	0	0	無	201	20.1
男	453	45.3	男	395	39.5
女	547	54.7	女	404	40.4
關鍵者手足 1	次數	百分比	子女 3	次數	百分比
無	23	2.3	無	582	58.2
男	495	49.5	男	210	21
女	482	48.2	女	208	20.8
關鍵者手足 2	次數	百分比	子女 4	次數	百分比
無	69	6.9	無	901	90.1
男	476	47.6	男	51	5.1
女	455	45.5	女	48	4.8
關鍵者手足 3	次數	百分比	子女 1 之子女 1	次數	百分比
無	208	20.8	無	981	98.1
男	400	40	男	10	1
女	392	39.2	女	9	0.9
關鍵者手足 4	次數	百分比	子女 2 之子女 1	次數	百分比
無	430	43	無	987	98.7
男	278	27.8	男	7	0.7
女	292	29.2	女	6	0.6
關鍵者手足 5	次數	百分比	子女 3 之子女 1	次數	百分比
無	643	64.3	無	995	99.5
男	175	17.5	男	3	0.3
女	182	18.2	女	2	0.2
子女 1	次數	百分比	子女 4 之子女 1	次數	百分比
無	103	10.3	無	999	99.9
男	477	47.7	男	1	0.1
女	420	42	女	0	0

表二：2000 年樣本家庭婚姻狀況

關鍵者	次數	百分比	子女 3	次數	百分比
單身	55	5.5	不存在	582	58.2
有偶	917	91.7	單身	406	40.6
離婚	21	2.1	有偶	12	1.2
喪偶	7	0.7			
子女 1	次數	百分比	子女 4	次數	百分比
不存在	103	10.3	不存在	901	90.1
單身	849	84.9	單身	98	9.8
有偶	46	4.6	有偶	1	0.1
離婚	2	0.2			
子女 2	次數	百分比			
不存在	201	20.1			
單身	774	77.4			
有偶	24	2.4			
離婚	1	0.1			

表三：平均年齡

平均年齡	關鍵者	關鍵者配偶	關鍵者父親	關鍵者母親
	42.0	43.0	71.8	69.0
平均年齡	關鍵者配偶父親	關鍵者配偶母親	手足 1	手足 2
	70.9	68.4	47.0	44.3
平均年齡	手足 3	手足 4	手足 5	子女 1
	42.0	40.5	39.7	16.2
平均年齡	子女 1 配偶	子女 2	子女 2 配偶	子女 3
	25.1	14.4	24.9	13.6
平均年齡	子女 3 配偶	子女 4	子女 4 配偶	
	25.4	13.2	23.0	

表四：2000年樣本家庭失能狀況

關鍵者	次數	百分比	子女 1	次數	百分比	手足 5	次數	百分比
不存在	0	0	不存在	104	10.4	不存在	643	64.3
失能	11	1.1	失能	1	0.1	失能	5	0.5
未失能	989	98.9	未失能	895	89.5	未失能	352	35.2
關鍵者配偶	次數	百分比	子女 1 配偶	次數	百分比	子女 3 之子女 1	次數	百分比
不存在	83	8.3	不存在	954	95.4	不存在	995	99.5
失能	5	0.5	失能	0	0	失能	0	0
未失能	912	91.2	未失能	46	4.6	未失能	5	0.5
關鍵者父親	次數	百分比	子女 2	次數	百分比			
不存在	407	40.7	不存在	201	20.1			
失能	48	4.8	失能	5	0.5			
未失能	545	54.5	未失能	794	79.4			
關鍵者母親	次數	百分比	子女 2 配偶	次數	百分比			
不存在	235	23.5	不存在	975	97.5			
失能	46	4.6	失能	0	0			
未失能	719	71.9	未失能	25	2.5			
關鍵者配偶父親	次數	百分比	子女 3	次數	百分比			
不存在	514	51.4	不存在	584	58.4			
失能	30	3	失能	2	0.2			
未失能	456	45.6	未失能	414	41.4			
關鍵者配偶母親	次數	百分比	子女 3 配偶	次數	百分比			
不存在	355	35.5	不存在	988	98.8			
失能	46	4.6	失能	0	0			
未失能	599	59.9	未失能	12	1.2			
手足 1	次數	百分比	子女 4	次數	百分比			
不存在	23	2.3	不存在	901	90.1			
失能	8	0.8	失能	0	0			
未失能	969	96.9	未失能	99	9.9			
手足 2	次數	百分比	子女 4 配偶	次數	百分比			
不存在	70	7	不存在	999	99.9			
失能	11	1.1	失能	0	0			
未失能	919	91.9	未失能	1	0.1			
手足 3	次數	百分比	子女 1 之子女 1	次數	百分比			
不存在	210	21	不存在	981	98.1			
失能	6	0.6	失能	0	0			
未失能	784	78.4	未失能	19	1.9			
手足 4	次數	百分比	子女 2 之子女 1	次數	百分比			
不存在	430	43	不存在	987	98.7			
失能	6	0.6	失能	0	0			
未失能	564	56.4	未失能	13	1.3			

表五：2000年樣本家庭各代人數

親代人數	次數	百分比	孫代人數	次數	百分比
0	40	4	0	965	96.5
1	158	15.8	1	32	3.2
2	286	28.6	2	3	0.3
3	305	30.5	全家人數		
4	211	21.1	3	4	0.4
手足人數			4	10	1
0	22	2.2	5	24	2.4
1	46	4.6	6	34	3.4
2	140	14	7	43	4.3
3	224	22.4	8	87	8.7
4	211	21.1	9	122	12.2
5	357	35.7	10	144	14.4
子代人數			11	182	18.2
0	102	10.2	12	177	17.7
1	98	9.8	13	111	11.1
2	365	36.5	14	46	4.6
3	301	30.1	15	13	1.3
4	109	10.9	16	2	0.2
5	21	2.1	17	1	0.1
6	3	0.3	全家失能人數		
7	1	0.1	0	790	79
			1	190	19
			2	20	2



附錄二：模擬使用參數

模擬使用參數表（一）

AGE	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
q_m_qx	0.00653	0.00076	0.00048	0.00036	0.00029	0.00022	0.00024	0.00023	0.00017	0.00019	0.00019	0.00018	0.00023
q_m_ln/1000	1.00000	0.99377	0.99313	0.99271	0.99241	0.99217	0.99196	0.99176	0.99160	0.99147	0.99137	0.99128	0.99118
q_m_d	0.00453	0.00454	0.00453	0.00450	0.00446	0.00442	0.00437	0.00433	0.00430	0.00428	0.00426	0.00423	0.00428
q_m_d_1>2		0.00451	0.00452	0.00450	0.00448	0.00444	0.00440	0.00435	0.00431	0.00428	0.00426	0.00424	0.00421
q_m_d_1>1		0.99549	0.99548	0.99550	0.99552	0.99556	0.99560	0.99565	0.99569	0.99572	0.99574	0.99576	0.99579
q_m_d_2>1		0.00452	0.00450	0.00448	0.00444	0.00440	0.00435	0.00431	0.00428	0.00426	0.00424	0.00421	0.00426
q_m_d_2>2		0.99548	0.99550	0.99552	0.99556	0.99560	0.99565	0.99569	0.99572	0.99574	0.99576	0.99579	0.99574
q_m_m_1>1	0.99358	0.99934	0.99956	0.99971	0.99977	0.99983	0.99983	0.99982	0.99986	0.99982	0.99980	0.99986	0.99978
q_m_m_1>2	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
q_m_m_2>2	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
q_m_m_2>3	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
q_m_m_3>2	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
q_m_m_3>3	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
q_m_m_4>2	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
q_m_m_4>4	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
q_f_qx	0.00572	0.00063	0.00045	0.00031	0.00025	0.00019	0.00020	0.00016	0.00015	0.00014	0.00014	0.00018	0.00014
q_f_ln/10000	1.00000	0.99484	0.99428	0.99387	0.99355	0.99330	0.99310	0.99293	0.99278	0.99265	0.99252	0.99240	0.99226
q_f_b													
q_f_d	0.00449	0.00430	0.00413	0.00398	0.00386	0.00375	0.00366	0.00360	0.00355	0.00353	0.00352	0.00350	0.00354
q_f_d_1>2		0.00447	0.00428	0.00411	0.00397	0.00384	0.00374	0.00365	0.00359	0.00354	0.00352	0.00350	0.00349
q_f_d_1>1		0.99553	0.99572	0.99589	0.99603	0.99616	0.99626	0.99635	0.99641	0.99646	0.99648	0.99650	0.99651
q_f_d_2>1		0.00428	0.00411	0.00397	0.00384	0.00374	0.00365	0.00359	0.00354	0.00352	0.00350	0.00349	0.00353
q_f_d_2>2		0.99572	0.99589	0.99603	0.99616	0.99626	0.99635	0.99641	0.99646	0.99648	0.99650	0.99651	0.99647
q_f_m_1>1	0.99472	0.99940	0.99960	0.99970	0.99974	0.99979	0.99982	0.99990	0.99985	0.99985	0.99985	0.99987	0.99987
q_f_m_1>2	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
q_f_m_2>2	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
q_f_m_2>3	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
q_f_m_3>2	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
q_f_m_3>3	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
q_f_m_4>2	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
q_f_m_4>4	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000

模擬使用參數表 (二)

AGE	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
q_m_qx	0.00022	0.00025	0.00048	0.00060	0.00077	0.00104	0.00094	0.00088	0.00091	0.00094	0.00103	0.00116	0.00111	0.00120
q_m_ln/10000 0	0.99103	0.99079	0.99042	0.98988	0.98921	0.98843	0.98759	0.98673	0.98586	0.98499	0.98411	0.98319	0.98222	0.98119
q_m_d	0.00446	0.00472	0.00496	0.00522	0.00540	0.00544	0.00540	0.00537	0.00535	0.00532	0.00529	0.00526	0.00523	0.00521
q_m_d_1>2	0.00426	0.00444	0.00469	0.00494	0.00519	0.00537	0.00541	0.00537	0.00534	0.00532	0.00530	0.00526	0.00523	0.00520
q_m_d_1>1	0.99574	0.99556	0.99531	0.99506	0.99481	0.99463	0.99459	0.99463	0.99466	0.99468	0.99470	0.99474	0.99477	0.99480
q_m_d_2>1	0.00444	0.00470	0.00494	0.00520	0.00537	0.00541	0.00537	0.00534	0.00532	0.00530	0.00526	0.00523	0.00520	0.00518
q_m_d_2>2	0.99556	0.99530	0.99506	0.99480	0.99463	0.99459	0.99463	0.99466	0.99468	0.99470	0.99474	0.99477	0.99480	0.99482
q_m_m_1>1	0.99979	0.99985	0.99826	0.99846	0.99924	0.99922	0.99751	0.99218	0.98360	0.97195	0.96211	0.95558	0.94924	0.93773
q_m_m_1>2	0.00000	0.00000	0.00097	0.00077	0.00000	0.00000	0.00147	0.00601	0.01416	0.02553	0.03545	0.04212	0.04848	0.05980
q_m_m_2>2	0.00000	0.00000	0.94221	0.95742	0.93017	0.85587	0.74866	0.71692	0.82113	0.87899	0.91659	0.93717	0.94777	0.95269
q_m_m_2>3	0.00000	0.00000	0.05212	0.03825	0.06563	0.13735	0.23954	0.27310	0.17369	0.11783	0.08105	0.06079	0.05025	0.04530
q_m_m_3>2	0.00000	0.00000	0.00000	0.15799	0.10200	0.04691	0.02141	0.01722	0.03512	0.05695	0.08478	0.11126	0.13127	0.14299
q_m_m_3>3	0.00000	0.00000	0.00000	0.82189	0.88897	0.94829	0.97604	0.98144	0.96302	0.94065	0.91218	0.88545	0.86525	0.85347
q_m_m_4>2	0.00000	0.00000	0.00003	0.28297	0.35605	0.22191	0.25934	0.25052	0.42554	0.49353	0.54346	0.57871	0.58826	0.59124
q_m_m_4>4	0.00000	0.00000	0.66663	0.36887	0.39819	0.40883	0.46048	0.49517	0.44797	0.40476	0.38691	0.38181	0.38196	0.38493
q_f_qx	0.00019	0.00022	0.00027	0.00030	0.00033	0.00042	0.00042	0.00040	0.00046	0.00039	0.00043	0.00041	0.00044	0.00047
q_f_ln/100000	0.99210	0.99191	0.99169	0.99144	0.99117	0.99086	0.99053	0.99018	0.98982	0.98943	0.98904	0.98863	0.98822	0.98779
q_f_b			0.69560	1.00000	1.00000	1.00000	0.94324	0.76254	0.56778	0.41438	0.34670	0.33359	0.29882	0.25677
q_f_d	0.00365	0.00380	0.00395	0.00412	0.00420	0.00416	0.00404	0.00394	0.00383	0.00377	0.00376	0.00380	0.00384	0.00390
q_f_d_1>2	0.00353	0.00364	0.00378	0.00393	0.00410	0.00419	0.00414	0.00402	0.00392	0.00382	0.00375	0.00375	0.00379	0.00383
q_f_d_1>1	0.99647	0.99636	0.99622	0.99607	0.99590	0.99581	0.99586	0.99598	0.99608	0.99618	0.99625	0.99625	0.99621	0.99617
q_f_d_2>1	0.00364	0.00378	0.00393	0.00410	0.00419	0.00414	0.00402	0.00392	0.00382	0.00375	0.00375	0.00379	0.00383	0.00388
q_f_d_2>2	0.99636	0.99622	0.99607	0.99590	0.99581	0.99586	0.99598	0.99608	0.99618	0.99625	0.99625	0.99621	0.99617	0.99612
q_f_m_1>1	0.99977	0.99981	0.99777	0.99477	0.99071	0.98793	0.98625	0.97989	0.96630	0.94617	0.92885	0.91644	0.90903	0.90101
q_f_m_1>2	0.00000	0.00000	0.00193	0.00438	0.00822	0.01100	0.01279	0.01894	0.03202	0.05149	0.06858	0.08099	0.08851	0.09655
q_f_m_2>2	0.00000	0.00000	0.00000	0.77650	0.82729	0.87126	0.90685	0.91796	0.92119	0.92687	0.93821	0.94769	0.95454	0.95876
q_f_m_2>3	0.00000	0.00000	0.00000	0.21622	0.16855	0.12562	0.08984	0.07818	0.07451	0.06877	0.05763	0.04828	0.04148	0.03726
q_f_m_3>2	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.03657	0.05297	0.07640	0.08773	0.09185	0.09913	0.11651	0.13565	0.15340	0.16668
q_f_m_3>3	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.96059	0.94544	0.92181	0.91033	0.90626	0.89906	0.88180	0.86276	0.84508	0.83179
q_f_m_4>2	0.00000	0.00000	0.00000	0.28582	0.37530	0.44742	0.47159	0.46543	0.45756	0.45963	0.47176	0.47970	0.48438	0.48613
q_f_m_4>4	0.00000	0.00000	0.33333	0.56725	0.49055	0.46993	0.47710	0.50001	0.51630	0.51917	0.51269	0.50738	0.50460	0.50404

模擬使用參數表 (三)

AGE	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
q_m_qx	0.00127	0.00129	0.00138	0.00155	0.00162	0.00168	0.00187	0.00212	0.00214	0.00237	0.00254	0.00282	0.00295	0.00304
q_m_ln/100000	0.98009	0.97891	0.97765	0.97629	0.97482	0.97323	0.97152	0.96968	0.96769	0.96554	0.96323	0.96076	0.95811	0.95527
q_m_d	0.00524	0.00536	0.00553	0.00571	0.00590	0.00615	0.00646	0.00682	0.00719	0.00758	0.00793	0.00819	0.00841	0.00866
q_m_d_1>2	0.00518	0.00522	0.00533	0.00550	0.00568	0.00586	0.00611	0.00642	0.00677	0.00714	0.00752	0.00786	0.00813	0.00834
q_m_d_1>1	0.99482	0.99478	0.99467	0.99450	0.99432	0.99414	0.99389	0.99358	0.99323	0.99286	0.99248	0.99214	0.99187	0.99166
q_m_d_2>1	0.00522	0.00533	0.00550	0.00568	0.00587	0.00611	0.00642	0.00678	0.00715	0.00753	0.00787	0.00813	0.00834	0.00858
q_m_d_2>2	0.99478	0.99467	0.99450	0.99432	0.99413	0.99389	0.99358	0.99322	0.99285	0.99247	0.99213	0.99187	0.99166	0.99142
q_m_m_1>1	0.92042	0.90115	0.87969	0.86112	0.85276	0.86537	0.88276	0.89058	0.88783	0.88959	0.89336	0.89887	0.90857	0.91868
q_m_m_1>2	0.07676	0.09564	0.11666	0.13482	0.14291	0.13029	0.11286	0.10481	0.10717	0.10502	0.10085	0.09490	0.08479	0.07427
q_m_m_2>2	0.95574	0.95854	0.96094	0.96326	0.96555	0.96770	0.96890	0.96927	0.96923	0.96924	0.96919	0.96908	0.96893	0.96867
q_m_m_2>3	0.04220	0.03936	0.03691	0.03452	0.03213	0.02984	0.02844	0.02783	0.02759	0.02730	0.02703	0.02680	0.02658	0.02642
q_m_m_3>2	0.15133	0.15982	0.16788	0.17650	0.18589	0.19576	0.20222	0.20508	0.20609	0.20739	0.20855	0.20949	0.21040	0.21094
q_m_m_3>3	0.84514	0.83677	0.82887	0.82033	0.81092	0.80093	0.79426	0.79112	0.78981	0.78823	0.78673	0.78539	0.78404	0.78306
q_m_m_4>2	0.59127	0.58830	0.58428	0.58112	0.57839	0.57625	0.57234	0.56736	0.56121	0.55437	0.54713	0.53921	0.53086	0.52155
q_m_m_4>4	0.38877	0.39215	0.39528	0.39858	0.40200	0.40593	0.41120	0.41776	0.42509	0.43249	0.44023	0.44829	0.45656	0.46562
q_f_qx	0.00046	0.00051	0.00053	0.00054	0.00062	0.00072	0.00066	0.00075	0.00079	0.00084	0.00095	0.00101	0.00110	0.00121
q_f_ln/100000	0.98736	0.98690	0.98642	0.98591	0.98535	0.98476	0.98413	0.98346	0.98274	0.98199	0.98117	0.98030	0.97934	0.97828
q_f_b	0.22045	0.18845	0.16052	0.13786	0.12026	0.10306	0.08406	0.06478	0.04867	0.03474	0.02374	0.01630	0.01156	0.00793
q_f_d	0.00398	0.00410	0.00425	0.00442	0.00460	0.00481	0.00506	0.00533	0.00562	0.00592	0.00621	0.00647	0.00671	0.00699
q_f_d_1>2	0.00388	0.00396	0.00408	0.00423	0.00440	0.00457	0.00478	0.00503	0.00530	0.00558	0.00589	0.00617	0.00643	0.00667
q_f_d_1>1	0.99612	0.99604	0.99592	0.99577	0.99560	0.99543	0.99522	0.99497	0.99470	0.99442	0.99411	0.99383	0.99357	0.99333
q_f_d_2>1	0.00396	0.00408	0.00423	0.00440	0.00458	0.00479	0.00503	0.00530	0.00559	0.00589	0.00618	0.00643	0.00667	0.00694
q_f_d_2>2	0.99604	0.99592	0.99577	0.99560	0.99542	0.99521	0.99497	0.99470	0.99441	0.99411	0.99382	0.99357	0.99333	0.99306
q_f_m_1>1	0.89212	0.87834	0.85583	0.83312	0.82733	0.85542	0.89405	0.92028	0.92433	0.92267	0.91082	0.90425	0.91106	0.92557
q_f_m_1>2	0.10540	0.11899	0.14109	0.16338	0.16905	0.14139	0.10331	0.07742	0.07333	0.07485	0.08635	0.09263	0.08578	0.07139
q_f_m_2>2	0.96164	0.96320	0.96386	0.96437	0.96519	0.96606	0.96629	0.96591	0.96499	0.96376	0.96221	0.96076	0.95952	0.95842
q_f_m_2>3	0.03433	0.03260	0.03167	0.03082	0.02966	0.02842	0.02772	0.02750	0.02767	0.02800	0.02848	0.02880	0.02890	0.02882
q_f_m_3>2	0.17717	0.18389	0.18766	0.19120	0.19628	0.20203	0.20533	0.20620	0.20505	0.20306	0.20033	0.19842	0.19759	0.19759
q_f_m_3>3	0.82129	0.81454	0.81074	0.80714	0.80198	0.79614	0.79270	0.79167	0.79264	0.79446	0.79701	0.79877	0.79945	0.79932
q_f_m_4>2	0.48593	0.48188	0.47430	0.46522	0.45677	0.44809	0.43701	0.42369	0.40778	0.39038	0.37167	0.35426	0.33867	0.32416
q_f_m_4>4	0.50471	0.50875	0.51635	0.52536	0.53416	0.54313	0.55460	0.56835	0.58443	0.60212	0.62090	0.63849	0.65420	0.66884



模擬使用參數表（四）

AGE	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
q_m_qx	0.00346	0.00376	0.00397	0.00412	0.00452	0.00468	0.00516	0.00545	0.00583	0.00614	0.00667	0.00736	0.00775	0.00840
q_m_ln/100000	0.95224	0.94900	0.94555	0.94186	0.93792	0.93372	0.92925	0.92450	0.91947	0.91416	0.90854	0.90258	0.89626	0.88952
q_m_d	0.00894	0.00918	0.00933	0.00946	0.00964	0.00987	0.01023	0.01078	0.01149	0.01228	0.01319	0.01418	0.01526	0.01644
q_m_d_1>2	0.00858	0.00886	0.00909	0.00924	0.00937	0.00954	0.00977	0.01012	0.01066	0.01135	0.01212	0.01300	0.01397	0.01501
q_m_d_1>1	0.99142	0.99114	0.99091	0.99076	0.99063	0.99046	0.99023	0.98988	0.98934	0.98865	0.98788	0.98700	0.98603	0.98499
q_m_d_2>1	0.00887	0.00910	0.00925	0.00937	0.00955	0.00977	0.01013	0.01067	0.01137	0.01214	0.01302	0.01399	0.01504	0.01619
q_m_d_2>2	0.99113	0.99090	0.99075	0.99063	0.99045	0.99023	0.98987	0.98933	0.98863	0.98786	0.98698	0.98601	0.98496	0.98381
q_m_m_1>1	0.92223	0.91794	0.91482	0.91705	0.92152	0.92080	0.91578	0.91230	0.91103	0.91459	0.92207	0.93239	0.93926	0.94179
q_m_m_1>2	0.07026	0.07398	0.07647	0.07359	0.06848	0.06850	0.07284	0.07568	0.07641	0.07243	0.06457	0.05375	0.04603	0.04222
q_m_m_2>2	0.96822	0.96760	0.96695	0.96634	0.96585	0.96551	0.96533	0.96513	0.96481	0.96440	0.96404	0.96377	0.96361	0.96350
q_m_m_2>3	0.02640	0.02647	0.02651	0.02648	0.02629	0.02586	0.02516	0.02443	0.02377	0.02323	0.02274	0.02228	0.02166	0.02078
q_m_m_3>2	0.21077	0.21006	0.20958	0.20939	0.21010	0.21208	0.21557	0.21926	0.22271	0.22552	0.22809	0.23061	0.23421	0.23971
q_m_m_3>3	0.78279	0.78310	0.78325	0.78314	0.78214	0.77984	0.77597	0.77183	0.76787	0.76452	0.76140	0.75834	0.75418	0.74802
q_m_m_4>2	0.51081	0.49846	0.48554	0.47323	0.46081	0.44742	0.43319	0.41949	0.40621	0.39496	0.38638	0.38000	0.37269	0.36265
q_m_m_4>4	0.47602	0.48801	0.50027	0.51200	0.52387	0.53693	0.55088	0.56454	0.57772	0.58879	0.59717	0.60351	0.61094	0.62126
q_f_qx	0.00120	0.00140	0.00154	0.00158	0.00174	0.00190	0.00208	0.00209	0.00240	0.00258	0.00305	0.00316	0.00338	0.00369
q_f_ln/100000	0.97713	0.97587	0.97450	0.97304	0.97147	0.96980	0.96802	0.96610	0.96401	0.96175	0.95928	0.95659	0.95370	0.95061
q_f_b	0.00558	0.00382	0.00210	0.00058	0.00000	0.00007	0.00019	0.00000	0.00000	0.00000				
q_f_d	0.00730	0.00759	0.00783	0.00807	0.00836	0.00870	0.00915	0.00974	0.01045	0.01124	0.01212	0.01309	0.01413	0.01526
q_f_d_1>2	0.00694	0.00724	0.00753	0.00777	0.00800	0.00829	0.00862	0.00906	0.00964	0.01033	0.01110	0.01196	0.01290	0.01391
q_f_d_1>1	0.99306	0.99276	0.99247	0.99223	0.99200	0.99171	0.99138	0.99094	0.99036	0.98967	0.98890	0.98804	0.98710	0.98609
q_f_d_2>1	0.00725	0.00753	0.00777	0.00801	0.00830	0.00863	0.00907	0.00965	0.01035	0.01112	0.01198	0.01293	0.01394	0.01505
q_f_d_2>2	0.99275	0.99247	0.99223	0.99199	0.99170	0.99137	0.99093	0.99035	0.98965	0.98888	0.98802	0.98707	0.98606	0.98495
q_f_m_1>1	0.93130	0.92872	0.92719	0.92935	0.93498	0.94091	0.94812	0.95543	0.96171	0.96528	0.96489	0.95848	0.94962	0.94036
q_f_m_1>2	0.06561	0.06796	0.06925	0.06689	0.06111	0.05506	0.04777	0.04049	0.03426	0.03074	0.03107	0.03725	0.04569	0.05442
q_f_m_2>2	0.95727	0.95608	0.95490	0.95371	0.95252	0.95128	0.95001	0.94872	0.94740	0.94627	0.94538	0.94457	0.94344	0.94179
q_f_m_2>3	0.02869	0.02846	0.02821	0.02803	0.02767	0.02689	0.02570	0.02453	0.02347	0.02265	0.02199	0.02142	0.02054	0.01917
q_f_m_3>2	0.19779	0.19842	0.19910	0.19951	0.20074	0.20399	0.20939	0.21507	0.22050	0.22486	0.22850	0.23177	0.23704	0.24599
q_f_m_3>3	0.79895	0.79810	0.79715	0.79645	0.79489	0.79125	0.78538	0.77926	0.77336	0.76860	0.76458	0.76098	0.75524	0.74563
q_f_m_4>2	0.30954	0.29478	0.28110	0.26912	0.25662	0.24214	0.22666	0.21320	0.20180	0.19355	0.18763	0.18264	0.17545	0.16527
q_f_m_4>4	0.68358	0.69850	0.71233	0.72445	0.73708	0.75177	0.76742	0.78093	0.79232	0.80047	0.80627	0.81118	0.81842	0.82872

模擬使用參數表 (五)

AGE	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
q_m_qx	0.00919	0.00955	0.01043	0.01146	0.01225	0.01347	0.01423	0.01567	0.01681	0.01838	0.01991	0.02172	0.02361	0.02568
q_m_ln/100000	0.88231	0.87461	0.86635	0.85749	0.84796	0.83771	0.82667	0.81478	0.80196	0.78814	0.77325	0.75722	0.73995	0.72139
q_m_d	0.01777	0.01924	0.02090	0.02278	0.02488	0.02712	0.02952	0.03211	0.03488	0.03784	0.04104	0.04456	0.04801	0.05124
q_m_d_1>2	0.01615	0.01743	0.01883	0.02042	0.02222	0.02420	0.02632	0.02858	0.03099	0.03356	0.03628	0.03921	0.04242	0.04555
q_m_d_1>1	0.98385	0.98257	0.98117	0.97958	0.97778	0.97580	0.97368	0.97142	0.96901	0.96644	0.96372	0.96079	0.95758	0.95445
q_m_d_2>1	0.01748	0.01889	0.02049	0.02231	0.02431	0.02645	0.02872	0.03116	0.03376	0.03652	0.03948	0.04273	0.04587	0.04878
q_m_d_2>2	0.98252	0.98111	0.97951	0.97769	0.97569	0.97355	0.97128	0.96884	0.96624	0.96348	0.96052	0.95727	0.95413	0.95122
q_m_m_1>1	0.93869	0.93329	0.92977	0.93601	0.95052	0.96292	0.96608	0.96001	0.95851	0.96733	0.96643	0.96283	0.95939	0.95637
q_m_m_1>2	0.04349	0.04669	0.04796	0.04016	0.02494	0.01241	0.00892	0.01418	0.01386	0.00246	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
q_m_m_2>2	0.96330	0.96275	0.96169	0.96037	0.95905	0.95767	0.95600	0.95402	0.95186	0.94965	0.94732	0.94463	0.94149	0.93793
q_m_m_2>3	0.01961	0.01836	0.01737	0.01663	0.01596	0.01521	0.01446	0.01359	0.01267	0.01181	0.01115	0.01075	0.01069	0.01080
q_m_m_3>2	0.24742	0.25613	0.26317	0.26831	0.27315	0.27895	0.28503	0.29265	0.30142	0.31034	0.31724	0.32101	0.31990	0.31572
q_m_m_3>3	0.73948	0.72963	0.72118	0.71451	0.70818	0.70082	0.69311	0.68389	0.67362	0.66333	0.65517	0.65002	0.64933	0.65073
q_m_m_4>2	0.34854	0.33165	0.31535	0.30198	0.29075	0.27890	0.26546	0.24970	0.23433	0.22108	0.20999	0.19981	0.19092	0.18308
q_m_m_4>4	0.63554	0.65234	0.66824	0.68087	0.69120	0.70194	0.71423	0.72878	0.74297	0.75496	0.76463	0.77304	0.77965	0.78460
q_f_qx	0.00417	0.00472	0.00503	0.00550	0.00598	0.00646	0.00727	0.00798	0.00898	0.00997	0.01140	0.01245	0.01337	0.01491
q_f_ln/100000	0.94731	0.94378	0.93997	0.93580	0.93122	0.92612	0.92051	0.91431	0.90744	0.89984	0.89139	0.88203	0.87162	0.86005
q_f_b														
q_f_d	0.01656	0.01805	0.01959	0.02112	0.02274	0.02464	0.02682	0.02931	0.03216	0.03539	0.03906	0.04324	0.04777	0.05261
q_f_d_1>2	0.01501	0.01626	0.01770	0.01917	0.02064	0.02218	0.02398	0.02603	0.02837	0.03102	0.03401	0.03737	0.04118	0.04526
q_f_d_1>1	0.98499	0.98374	0.98230	0.98083	0.97936	0.97782	0.97602	0.97397	0.97163	0.96898	0.96599	0.96263	0.95882	0.95474
q_f_d_2>1	0.01631	0.01775	0.01923	0.02070	0.02226	0.02408	0.02616	0.02852	0.03121	0.03425	0.03768	0.04155	0.04571	0.05010
q_f_d_2>2	0.98369	0.98225	0.98077	0.97930	0.97774	0.97592	0.97384	0.97148	0.96879	0.96575	0.96232	0.95845	0.95429	0.94990
q_f_m_1>1	0.92944	0.91495	0.90576	0.90611	0.90957	0.91350	0.92397	0.93879	0.95375	0.96913	0.97970	0.98023	0.97153	0.96600
q_f_m_1>2	0.06462	0.07815	0.08646	0.08545	0.08152	0.07706	0.06611	0.05074	0.03522	0.01915	0.00773	0.00597	0.01287	0.01624
q_f_m_2>2	0.93957	0.93727	0.93589	0.93513	0.93429	0.93264	0.93021	0.92665	0.92289	0.91954	0.91654	0.91286	0.90832	0.90320
q_f_m_2>3	0.01741	0.01579	0.01489	0.01447	0.01408	0.01347	0.01286	0.01213	0.01147	0.01101	0.01078	0.01055	0.01030	0.01010
q_f_m_3>2	0.25867	0.27171	0.27947	0.28309	0.28651	0.29205	0.29759	0.30425	0.31048	0.31434	0.31556	0.31640	0.31717	0.31679
q_f_m_3>3	0.73204	0.71795	0.70937	0.70508	0.70098	0.69448	0.68786	0.67968	0.67170	0.66597	0.66286	0.65997	0.65681	0.65438
q_f_m_4>2	0.15337	0.14332	0.13849	0.13673	0.13495	0.13091	0.12541	0.11799	0.11113	0.10599	0.10206	0.09748	0.09218	0.08686
q_f_m_4>4	0.84073	0.85069	0.85512	0.85622	0.85722	0.86047	0.86515	0.87175	0.87776	0.88200	0.88495	0.88845	0.89251	0.89635

模擬使用參數表（六）

AGE	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82
q_m_qx	0.02752	0.02947	0.03267	0.03513	0.03821	0.04178	0.04600	0.05023	0.05602	0.06102	0.06702	0.07320	0.07957	0.09050
q_m_ln/100000	0.70147	0.68012	0.65728	0.63294	0.60705	0.57963	0.55070	0.52031	0.48858	0.45563	0.42167	0.38692	0.35167	0.31627
q_m_d	0.05447	0.05818	0.06236	0.06700	0.07220	0.07802	0.08435	0.09109	0.09923	0.10919	0.12052	0.13230	0.14471	0.15731
q_m_d_1>2	0.04845	0.05130	0.05455	0.05818	0.06216	0.06657	0.07144	0.07667	0.08205	0.08839	0.09603	0.10458	0.11315	0.12194
q_m_d_1>1	0.95155	0.94870	0.94545	0.94182	0.93784	0.93343	0.92856	0.92333	0.91795	0.91161	0.90397	0.89542	0.88685	0.87806
q_m_d_2>1	0.05168	0.05501	0.05873	0.06282	0.06736	0.07238	0.07777	0.08341	0.09019	0.09836	0.10736	0.11635	0.12556	0.13454
q_m_d_2>2	0.94832	0.94499	0.94127	0.93718	0.93264	0.92762	0.92223	0.91659	0.90981	0.90164	0.89264	0.88365	0.87444	0.86546
q_m_m_1>1	0.95366	0.95128	0.94858	0.94496	0.94054	0.93664	0.93370	0.93152	0.92963	0.92765	0.92540	0.92267	0.91983	0.91732
q_m_m_1>2	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
q_m_m_2>2	0.93417	0.93029	0.92628	0.92207	0.91774	0.91338	0.90899	0.90434	0.89889	0.89213	0.88325	0.87249	0.86120	0.85256
q_m_m_2>3	0.01095	0.01110	0.01130	0.01153	0.01182	0.01221	0.01254	0.01264	0.01242	0.01209	0.01175	0.01145	0.01115	0.01099
q_m_m_3>2	0.31078	0.30595	0.30048	0.29447	0.28760	0.27963	0.27255	0.26834	0.26750	0.26741	0.26675	0.26465	0.26205	0.25866
q_m_m_3>3	0.65242	0.65403	0.65643	0.65907	0.66211	0.66608	0.66922	0.66993	0.66756	0.66445	0.66151	0.65926	0.65678	0.65482
q_m_m_4>2	0.17595	0.16903	0.16230	0.15557	0.14925	0.14367	0.13833	0.13191	0.12340	0.11310	0.10111	0.08959	0.08054	0.07657
q_m_m_4>4	0.78863	0.79245	0.79608	0.79949	0.80212	0.80384	0.80538	0.80800	0.81230	0.81752	0.82341	0.82787	0.82921	0.82519
q_f_qx	0.01700	0.01919	0.02115	0.02340	0.02564	0.02894	0.03189	0.03549	0.03878	0.04290	0.05064	0.05678	0.06254	0.07072
q_f_ln/100000	0.84719	0.83292	0.81708	0.79953	0.78011	0.75868	0.73509	0.70921	0.68094	0.65020	0.61694	0.58120	0.54306	0.50271
q_f_b														
q_f_d	0.05791	0.06395	0.07077	0.07838	0.08683	0.09622	0.10647	0.11743	0.13021	0.14531	0.16218	0.17958	0.19750	0.21650
q_f_d_1>2	0.04956	0.05420	0.05942	0.06522	0.07157	0.07847	0.08598	0.09396	0.10214	0.11129	0.12174	0.13305	0.14411	0.15474
q_f_d_1>1	0.95044	0.94580	0.94058	0.93478	0.92843	0.92153	0.91402	0.90604	0.89786	0.88871	0.87826	0.86695	0.85589	0.84526
q_f_d_2>1	0.05486	0.06024	0.06624	0.07283	0.08002	0.08787	0.09622	0.10493	0.11492	0.12639	0.13861	0.15046	0.16204	0.17374
q_f_d_2>2	0.94514	0.93976	0.93376	0.92717	0.91998	0.91213	0.90378	0.89507	0.88508	0.87361	0.86139	0.84954	0.83796	0.82626
q_f_m_1>1	0.96755	0.97666	0.97441	0.97161	0.96945	0.96773	0.96631	0.96462	0.96155	0.95655	0.94967	0.94203	0.93444	0.92720
q_f_m_1>2	0.01230	0.00089	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
q_f_m_2>2	0.89771	0.89153	0.88405	0.87533	0.86593	0.85561	0.84531	0.83585	0.82764	0.81736	0.80259	0.78470	0.76871	0.75828
q_f_m_2>3	0.01000	0.00997	0.00996	0.00993	0.00996	0.01010	0.01034	0.01062	0.01087	0.01112	0.01140	0.01176	0.01214	0.01243
q_f_m_3>2	0.31482	0.31133	0.30713	0.30288	0.29768	0.29099	0.28335	0.27571	0.26841	0.25956	0.24753	0.23304	0.21922	0.20913
q_f_m_3>3	0.65339	0.65353	0.65413	0.65508	0.65739	0.66196	0.66813	0.67450	0.67961	0.68417	0.68899	0.69480	0.69947	0.70128
q_f_m_4>2	0.08185	0.07680	0.07119	0.06526	0.05960	0.05418	0.04953	0.04587	0.04310	0.03980	0.03544	0.03095	0.02768	0.02599
q_f_m_4>4	0.89970	0.90292	0.90657	0.91039	0.91377	0.91681	0.91904	0.92003	0.91941	0.91812	0.91678	0.91469	0.91094	0.90551

模擬使用參數表（七）

AGE	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96
q_m_qx	0.09758	0.10831	0.11679	0.12387	0.13664	0.14751	0.15529	0.16734	0.17859	0.18866	0.20813	0.21244	0.20464	0.20099
q_m_ln/100000	0.28109	0.24657	0.21314	0.21314	0.21314	0.21314	0.21314	0.21314	0.21314	0.21314	0.21314	0.21314	0.21314	0.21314
q_m_d	0.16979	0.18237	0.19485	0.20647	0.21726	0.23825	0.25773	0.27487	0.28968	0.30214	0.31158	0.31732	0.31867	0.31867
q_m_d_1>2	0.13060	0.13883	0.14683	0.15462	0.16161	0.16550	0.17685	0.18689	0.19525	0.20216	0.20800	0.21271	0.21620	0.21712
q_m_d_1>1	0.86940	0.86117	0.85317	0.84538	0.83839	0.83450	0.82315	0.81311	0.80475	0.79784	0.79200	0.78729	0.78380	0.78288
q_m_d_2>1	0.14308	0.15140	0.15932	0.16624	0.17240	0.18649	0.19633	0.20403	0.21005	0.21462	0.21744	0.21845	0.21755	0.21712
q_m_d_2>2	0.85692	0.84860	0.84068	0.83376	0.82760	0.81351	0.80367	0.79597	0.78995	0.78538	0.78256	0.78155	0.78245	0.78288
q_m_m_1>1	0.91570	0.90178	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
q_m_m_1>2	0.00000	0.01246	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
q_m_m_2>2	0.84549	0.83650	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
q_m_m_2>3	0.01083	0.01053	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
q_m_m_3>2	0.25593	0.25411	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
q_m_m_3>3	0.65265	0.64898	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
q_m_m_4>2	0.07384	0.06787	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
q_m_m_4>4	0.82009	0.81798	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
q_f_qx	0.07811	0.08991	0.09789	0.10866	0.12413	0.13740	0.15345	0.16135	0.18349	0.19373	0.21545	0.22594	0.25107	0.25637
q_f_ln/100000	0.46043	0.41662	0.37180	0.37180	0.37180	0.37180	0.37180	0.37180	0.37180	0.37180	0.37180	0.37180	0.37180	0.37180
q_f_b														
q_f_d	0.23664	0.25751	0.27799	0.29754	0.31392	0.34047	0.36300	0.38296	0.40013	0.41429	0.42481	0.43104	0.43233	0.43233
q_f_d_1>2	0.16527	0.17570	0.18592	0.19528	0.20414	0.20704	0.21688	0.22399	0.22972	0.23436	0.23830	0.24170	0.24469	0.24542
q_f_d_1>1	0.83473	0.82430	0.81408	0.80472	0.79586	0.79296	0.78312	0.77601	0.77028	0.76564	0.76170	0.75830	0.75531	0.75458
q_f_d_2>1	0.18541	0.19657	0.20641	0.21483	0.22052	0.23359	0.23941	0.24394	0.24690	0.24852	0.24882	0.24793	0.24598	0.24542
q_f_d_2>2	0.81459	0.80343	0.79359	0.78517	0.77948	0.76641	0.76059	0.75606	0.75310	0.75148	0.75118	0.75207	0.75402	0.75458
q_f_m_1>1	0.92097	0.91464	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
q_f_m_1>2	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
q_f_m_2>2	0.74961	0.73961	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
q_f_m_2>3	0.01252	0.01233	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
q_f_m_3>2	0.20238	0.19862	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
q_f_m_3>3	0.70119	0.69986	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
q_f_m_4>2	0.02465	0.02292	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
q_f_m_4>4	0.89992	0.89438	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000

模擬使用參數表（八）

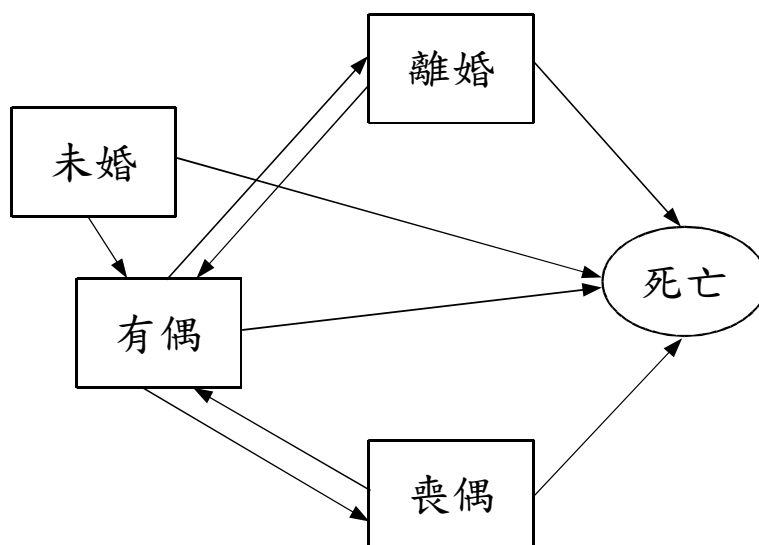
AGE	97	98	99	100	100+	說明
q_m_qx	0.20642	0.18980	0.16649	0.09725	0.09725	男性死亡機率
q_m_ln/10000	0.21314	0.21314	0.21314	0.21314	0.21314	男性存活機率
q_m_d	0.31867	0.31867	0.31867	0.31867	0.31867	男性失能盛行率
q_m_d_1>2	0.21712	0.21712	0.21712	0.21712	0.21712	男性由失能轉為未失能轉移機率
q_m_d_1>1	0.78288	0.78288	0.78288	0.78288	0.78288	男性失能維持失能轉移機率
q_m_d_2>1	0.21712	0.21712	0.21712	0.21712	0.21712	男性由未失能轉為失能轉移機率
q_m_d_2>2	0.78288	0.78288	0.78288	0.78288	0.78288	男性未失能維持未失能轉移機率
q_m_m_1>1	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	男性單身維持單身轉移機率
q_m_m_1>2	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	男性由單身轉為有偶轉移機率
q_m_m_2>2	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	男性有偶維持有偶轉移機率
q_m_m_2>3	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	男性由有偶轉為離婚轉移機率
q_m_m_3>2	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	男性由離婚轉為有偶轉移機率
q_m_m_3>3	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	男性離婚維持離婚轉移機率
q_m_m_4>2	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	男性由喪偶轉為有偶轉移機率
q_m_m_4>4	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	男性喪偶維持喪偶轉移機率
q_f_qx	0.25517	0.28328	0.26968	0.20405	0.20405	女性死亡機率
q_f_ln/10000	0.37180	0.37180	0.37180	0.37180	0.37180	女性存活機率
q_f_b						有偶女性生育機率
q_f_d	0.43233	0.43233	0.43233	0.43233	0.43233	女性失能盛行率
q_f_d_1>2	0.24542	0.24542	0.24542	0.24542	0.24542	女性由失能轉為未失能轉移機率
q_f_d_1>1	0.75458	0.75458	0.75458	0.75458	0.75458	女性失能維持失能轉移機率
q_f_d_2>1	0.24542	0.24542	0.24542	0.24542	0.24542	女性由未失能轉為失能轉移機率
q_f_d_2>2	0.75458	0.75458	0.75458	0.75458	0.75458	女性未失能維持未失能轉移機率
q_f_m_1>1	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	女性單身維持單身轉移機率
q_f_m_1>2	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	女性由單身轉為有偶轉移機率
q_f_m_2>2	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	女性有偶維持有偶轉移機率
q_f_m_2>3	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	女性由有偶轉為離婚轉移機率
q_f_m_3>2	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	女性由離婚轉為有偶轉移機率
q_f_m_3>3	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	女性離婚維持離婚轉移機率
q_f_m_4>2	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	女性由喪偶轉為有偶轉移機率
q_f_m_4>4	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	女性喪偶維持喪偶轉移機率

### 附錄三：婚姻狀態轉移率推算方式<sup>1</sup>

婚姻狀態生命表 (marital status life table) 或稱為婚姻表 (nuptiality table)，自一九七零年代以來，由於相關方法論發展日臻成熟，促進婚姻狀態生命表的發展應用。然而，建構或編制婚姻生命表時所需求的最基本、也是最重要的輸入資料，亦即，年齡別婚姻狀態轉移率 (age-specific marital-status transition rates)，卻是往往不可獲取，因此本文試圖提出一個替代的方法，從時期性 (period)、橫斷面 (cross-sectional) 的人口盛行率 (prevalence rates) 資料中建構年齡別婚姻狀態轉移率，進而據此建構、編製婚姻狀態生命表。

婚姻狀態生命表乃是典型的多重遞增、遞減生命表 (multiple increment-decrement life table)，企圖描述婚姻事件在其狀態空間 (state space) 裡的轉移過程。舉例言之，圖 1 為典型的婚姻事件轉移之狀態空間，在此，假設婚姻事件係在四個存活 (active) 的狀態 (即單身未婚、目前已婚有偶、離婚、以及喪偶等) 之間的轉移進出——其中，任何一個初始人口出生年輪 (initial birth cohort) 都是從「單身、從未婚」的身分狀態開始，然後，在其他三種婚姻狀態之間轉移進出 (當然，離婚或喪偶狀態的進出，必須與有偶狀態相互轉移)；此外，圖 1 的狀態空間裡，另存有一個黑洞狀態 (absorbing state)，即死亡，不論處在任何婚姻狀態裡的成員，皆有可能面臨 (暴露) 死亡風險，而且，死亡乃是黑洞狀態，其轉移過程表現「只進不出」的性質。

圖 1：婚姻事件轉移的狀態空間



針對類似圖 1 狀態空間而建立多重遞增遞減生命表，以描述事件轉移之生命歷程時，我們必須依賴年齡別事件轉移率而計算年齡別轉移機率，因此，必須援用描述生命事件轉移的流程資料 (flow data)，而瞭解生命週期中進出不同狀態之機率。此種描述流程的資料，乃是動態測量的結果——不幸地，多數時候，研究者所擁有資料，不論是源自調查蒐集，抑或集體的人口統計，卻往往只是靜態的，或者，換一種方式來說，我們所擁有的資料，經常只是盛行率 (prevalence rates)，而非事件的偶發率 (incidence rates)，因此，無法測量年齡別事件轉移率，並根據事件流程資訊而建立多重狀態生命表。

<sup>1</sup> 改寫自陳信木、林佳瑩、邱泯科 (2006)。「夫妻本是同林鳥：1994 - 2004 年台灣婚姻狀態生命表分析」，發表於 2006 年臺灣人口學會學術研討會「二十一世紀的臺灣人口與社會發展」，台北市：台灣人口學會。

舉例來說，人口統計的資訊中，或是多數的調查研究裡，我們經常可以獲得諸如年齡別婚姻狀態分布的盛行資訊，可是，無法得知測量婚姻狀態轉移的動態資訊。是以，雖然，婚姻狀態生命表（或一般的多重遞增遞減生命表）乃是有用的人口分析工具，卻由於動態流程資料的欠缺，限囿其應用價值。

當然，獲取動態的事件轉移之流程資料的直接有效方式，就是針對研究母體進行貫時動態觀察測量——不幸地，正是因為其經常不可行而造成我們的限制困擾。面對此一困境，在此，我們提出一個替代策略，運用既有可得的橫斷面盛行率資料，試圖估計動態流程的轉移率資訊。

多重遞增遞減生命表是傳統的單一遞減、或多重遞減生命表之延伸，其間差異，則是因為事件轉移之狀態空間擴大，並且，事件轉移同時存在損耗（attrition）及增添（accession）的風險，因而複雜化其計算過程。不過，雖然如此，多重狀態生命表依然保有傳統生命表的特色。

### 1. 多重遞增遞減生命表函數

① 存活函數  $l_i(x)$ ： $x$  足歲年齡時存活於第  $i$  存活狀態的生存人數。

$$\mathbf{l}(x+n) = \begin{pmatrix} l_{11}(x+n) & l_{12}(x+n) & \cdots & l_{1,k+1}(x+n) \\ l_{21}(x+n) & l_{22}(x+n) & \cdots & l_{2,k+1}(x+n) \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ l_{k+1,1}(x+n) & l_{k+1,2}(x+n) & \cdots & l_{k+1,k+1}(x+n) \end{pmatrix}$$

② 區間定常人口（人年）函數  $L_i(x)$ ：在  $[x, x+n)$  年齡區間內存活於第  $i$  存活狀態之人年數。

③ 遞減函數  $d_{ij}(x)$ ：在  $[x, x+n)$  年齡區間內，從第  $i$  狀態遞減轉移至第  $j$  狀態之人口數。

$$\mathbf{d}(x, n) = \begin{bmatrix} \sum(d_{11j} - d_{1j1}) & \sum(d_{12j} - d_{1j2}) & \cdots & \sum(-d_{1j,k+1}) \\ \sum(d_{21j} - d_{2j1}) & \sum(d_{22j} - d_{2j2}) & \cdots & \sum(-d_{2j,k+1}) \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & 0 \end{bmatrix}$$

④ 平均餘命：區分為「人口基礎的平均餘命（population-based life expectancy）」與「身份狀態基礎的平均餘命（status-based life expectancy）」；前者為  $e_i(x)$ ，是指  $x$  足歲時所有存活人數（也就是  $\sum l_i(x)$ ），剩餘平均存活於第  $i$  狀態的人年數，後者則是  $e_{ij}(x)$ ，是指  $x$  足歲時存活於第  $i$  狀態者，剩餘歲月中存活於第  $j$  狀態的平均人年數。

### 2. 多重遞增遞減生命表建構方法

① 導向等式（orientation-equations）：我們假定，生命表之定常人口所經驗的年齡別損耗及增添風險模式，等同於實際觀測之人口的年齡別風險模式，也就是

$$M_{ij}(x) = m_{ij}(x) = \frac{d_{ij}(x)}{L_i(x)}$$

——其中  $M_{ij}(x)$  是指實際人口在  $[x, x+n)$  區間內自  $i$  狀態轉移至第  $j$  狀態的風險，至於  $m_{ij}(x)$  則是生命

表死亡率。具體來說，狀態空間裡的事件轉移風險，形成建構多重遞增遞減生命表的基本輸入資料，其形式為：

$$\mathbf{M}(x, n) = \begin{pmatrix} \sum M_{1,j}(x, n) & -M_{1,2}(x, n) & \cdots & -M_{1,k+1}(x, n) \\ -M_{2,1}(x, n) & \sum M_{2,j}(x, n) & \cdots & -M_{2,k+1}(x, n) \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ 0 & 0 & & 0 \end{pmatrix}$$

②流程等式 (flow equations):  $x+n$  時的存活人數為  $x$  足歲之存活數扣減  $[x, x+n)$  區間損耗人數，亦即  $l(x+n) = l(x) - \mathbf{d}(x, n)$ 。

③人年等式 (person-year equations): 人年函數  $L_{ij}(x, n)$  係指在  $x$  年齡時處於  $i$  狀態者，其在  $[x, x+n)$  其間存活於  $j$  狀態的人年數，可以定義為  $L_{ij}(x, n) = \int_0^n l_{ij}(x+t) dt$ 。就如同建構傳統之單一遞減生命表

一樣，區間定常人口函數 ( ${}_nL_x$ ) 乃是生命表計算工作的關鍵所在。在人口學文獻裡，常見的方法包括線性法 (linear method) 或是精算法、Chiang's  $a$ 、指數法、三次方法等。目前，在人口研究中，計算多重狀態生命表之定常人口函數時，一般最為經常採用者就是線性法： $L(x, n) = \frac{1}{2} n [l(x) + l(x+n)]$ ；事實上，當生命表中的時間間距不是很大時，線性法 (假設風險分配是 uniform 分配) 和其他幾種估計法所得的結果彼此很接近。至於蔣慶琅 (Chiang, 1972, 1984) 所提出之終壽區間平均存活成數 ( $a$  值)，雖然最初只是應用於單一遞減生命表，Schoen (1978, 1979) 則指出， $a$  值可以從經驗觀測的年齡別死亡率加以估算得知，因此可以應用於計算定常人口函數  $L_i(x)$ 。至於實際建構計算多重遞增遞減生命表的過程，由於比較繁複，在此省略不談。

多重遞增遞減生命表乃是探討生命歷程動態變遷的有用工具，而且，方法論的成熟發展，已經使得此一途徑成為普及的人口分析工具。然而，建構編製多重狀態生命表所需的基本輸入資料，即年齡別事件轉移率，多數時候卻是不可獲取，致使此一分析工具多所限制。

具體來說，多數時候，研究者觀測所得乃是靜態的人口盛行率資訊，並非動態的流程資料。是以，多年來，許多的研究，試圖針對靜態人口盛行率而估計動態轉移率或偶發率。事實上，早在將近一個世紀前，生命表方法開始擴展時，此一困境即以呈現眼前——例如，Woytinsky 在一九三零年代時，試圖建立今天所謂的工作生命表 (working life table)，就受限於無法獲取、測量勞動參與狀態轉移的動態訊息。因此，從 Woytinsky 開始，歷經 Durand (1948) 和 Wolfbein (1949) 等人的發展，建立以盛行率 (prevalence rates) 方法間接估計多重狀態生命的策略，尤其是以日後所謂「Sullivan Method」最為著稱。

簡單來說，Sullivan 法並未直接估計動態流程資料，只是假定不同的身分狀態者經歷相同的死亡風險，因此將單一遞減生命表之人年函數 ( ${}_nL_x$ ) 依據年齡別盛行率而按比例分派，以估計上文的  $L_{ij}(x, n)$  函數，然後據此建立多重狀態生命表。顯然地，這種方法，不僅其預設合法性可疑，我們也無法估計不同狀態之間的轉移風險。



其實，橫斷面的人口盛行率資訊，已經提供我們許多隱涵的動態流程訊息——例如，連續性的橫斷面資料裡， $(t+n)$  時間點上的  $(x+n)$  年齡人口，即  $(P_{x+n}^{t+n})$ ，乃是來自  $(t)$  時間點上年齡為  $(x)$  的人口，(即  $P_x^t$ )。事實上，即使是單一時間點所觀察的人口年齡別盛行率，如果變遷不是瞬息劇變，連續年齡之間的出生年輪，其行為之間存在極大類似性，所以，也可以間接提供動態流程資訊。

以人口的婚姻狀態來說，我們可以觀察得到前後連續兩個時間點（或同一時間點上前後兩個連續年齡）的人口婚姻狀態分布情形——假設  $P_i^1$  代表  $t_1$  時處在  $i$  婚姻狀態的人口分佈。那麼，兩個時點上的人口分佈（盛行率），在封閉人口的條件下，必定是事件轉移的結果，因此，我們可以利用兩個時間上的人口盛行率而估計婚姻事件轉移率。

具體以表 1 來說，我們擁有  $t_0$  及  $t_1$  時間點上的人口婚姻狀態分佈資訊（即表中邊際的  $P_i^0$  與  $P_i^1$ ），而且，該交叉表的邊際分配，在封閉人口中乃是交叉互動方格之間轉移的結果——因此，只要能夠估計交叉表中空白方格的遷移次數，即可計算事件轉移率。當然，僅是依靠表 1 的邊際次數分配，而試圖估計交叉表內空白方格次數，由於是「under-identification」，所以，無法直接獲得估計結果。不過，在此，所謂的「iterative proportional fitting」(IPF) 卻是可以提供作為一個有用的估計工具。IPF 的方法，自 Deming and Stephan 在 1940 年提出以來，即被廣泛應用於對數線性模型 (log-linear model) 的參數估計，事實上，即極為適合於估計表 1 當中空白方格的次數分佈。

表 1：婚姻狀態轉移的人口分佈

Origin Time 0	Destination Time 1					Total
	1. Single	2. Married	3. Divorced	4. Widowed	5. Deceased	
1. Single	$d_{1,1}$	$d_{1,2}$			$\delta_1$	$P_1^0$
2. Married		$d_{2,2}$	$d_{2,3}$	$d_{2,4}$	$\delta_2$	$P_2^0$
3. Divorced		$d_{3,2}$	$d_{3,3}$		$\delta_3$	$P_3^0$
4. Widowed		$d_{4,2}$		$d_{4,4}$	$\delta_4$	$P_4^0$
Total	$P_1^1$	$P_2^1$	$P_3^1$	$P_4^1$	$D^0$	

所以簡而言之，當我們擁有兩個時間點上的對應年輪之人口分佈（盛行）資訊時，可以運用 IPF 方法估計期間的動態流程轉移資訊，進而建立年齡別事件轉移率模型，最後據以建立多重狀態生命表。由於《臺閩地區人口統計》載列年齡別、婚姻狀態別人口數分佈以及死亡數分佈，也就是年齡別的婚姻狀態盛行狀況，所以，根據前後連接年齡的人口婚姻盛行狀況，本文以 IPF 方法估計年齡別婚姻事件轉移率，再以上文之多

重狀態生命表的數理邏輯建立婚姻狀態生命表。<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> 《臺閩地區人口統計》有關年齡別、婚姻狀態別人口數與死亡數分佈，係以五歲年齡組方式統計，當然，我們可以直接據此估計簡易生命表 (abridged life table)，不過，考慮婚姻事件轉移的特性，至少在 15-40 歲之間，五歲年齡組方式測量婚姻事件轉移，將會顯著低估轉移風險，所以我們運用密切插補 (osculatory interpolation) 及移動平均數 (moving average) 而插補、修勻 (smooth) 單一年齡之婚姻狀態人口盛行分佈。此外，運用 IPF 估計婚姻事件轉移頻率時，我們假設，在一年時期之內，婚姻狀態的轉移與死亡乃是競爭性風險 (competing risk)。